

Първи стъпки в програмирането

Да напишем първата си програма
с JavaScript и Visual Studio



СофтУни

трейнерски екип

Софтуерен университет

<http://softuni.bg>



Основи на
програмирането



Съдържание

1. Какво означава да програмираме?
2. Първа програмка с JavaScript и Visual Studio
3. Да направим конзолна програма
 - Създаване на конзолна JS програма
 - Стартиране на програмата
 - Тестване в judge системата
4. Да напишем веб приложение





**Какво означава
"да програмираме"?**

Какво означава "програмиране"?

- Да даваме **команди** на компютъра – да "**комуникираме**"
 - Командите се подреждат една след друга
 - Така те образуват "**компютърна програма**"
 - Компютърната програма е поредица от команди

Как комуникираме?

Начин на комуникация

Добър ден!



български

Добрый день!



руски

Dobrý deň!



словашки

Dobrý den!



чешки

Начин на комуникация (2)

Guten Tag!



неМСКИ

God dag!



шведски

God dag!



норвежки

God dag!



датски

Начин на комуникация (3)

```
for(int i = 0; i <= 10; i++)
```



C#

```
for($i = 0; $i <= 10; $i++)
```



PHP

Начин на комуникация (4)

```
for(int i = 0; i <= 10; i++)
```



Java

```
for(let i = 0; i <= 10; i++)
```



JavaScript

- Програмите се пишат на **език за програмиране**
 - Например C#, Java, JavaScript, Python, PHP, C, C++, ...
 - Използва се **среда за програмиране** (например Visual Studio)

Демонстрация на живо

Примерна изпитна задача

- Напишете програма, която въвежда число N ($1 \leq N \leq 100$) и печата коледна елха с размер N като в примерите по-долу:

$N = 1$

```
  |
* | *
```

$N = 2$

```
  |
 * | *
** | **
```

$N = 3$

```
  |
  * | *
 ** | **
*** | ***
```

$N = 4$

```
  |
   * | *
  ** | **
 *** | ***
**** | ****
```

$N = 5$

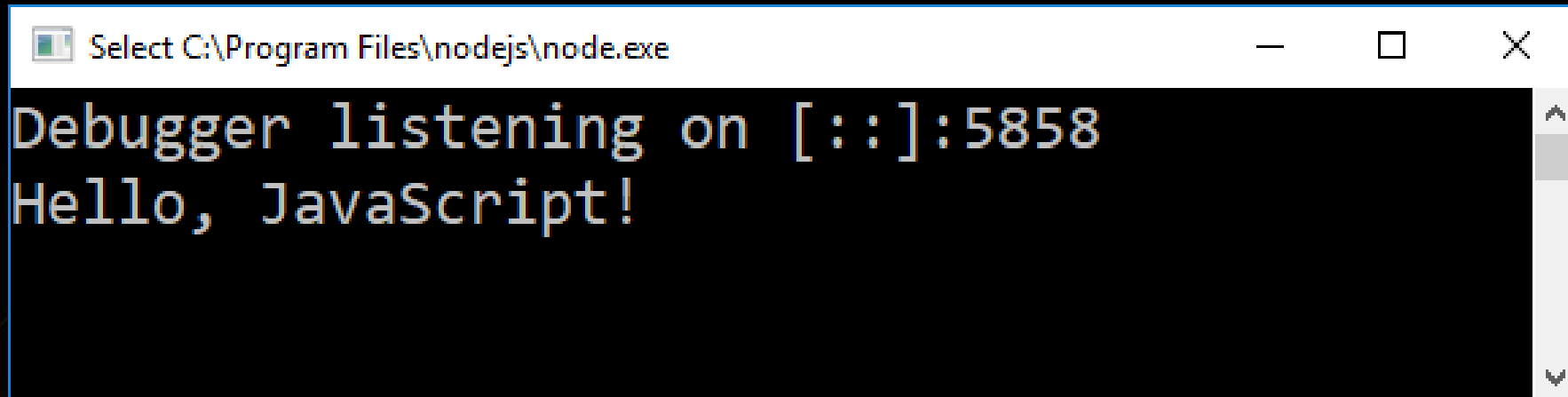
```
  |
   * | *
  ** | **
 *** | ***
**** | ****
***** | *****
```

Пращане на решения: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#6>

Примерна изпитна задача – решение

```
function christmasTree([arg1]) {  
  let n = Number(arg1);  
  for (var i = 0; i < n+1; i++) {  
    console.log(" ".repeat(n-i) +  
      "*" .repeat(i) +  
      " | " +  
      "*" .repeat(i) +  
      " " .repeat(n-i));  
  }  
}
```





```
Select C:\Program Files\nodejs\node.exe  
Debugger listening on [::]:5858  
Hello, JavaScript!
```

Да направим конзолна програмка

Среда за разработка

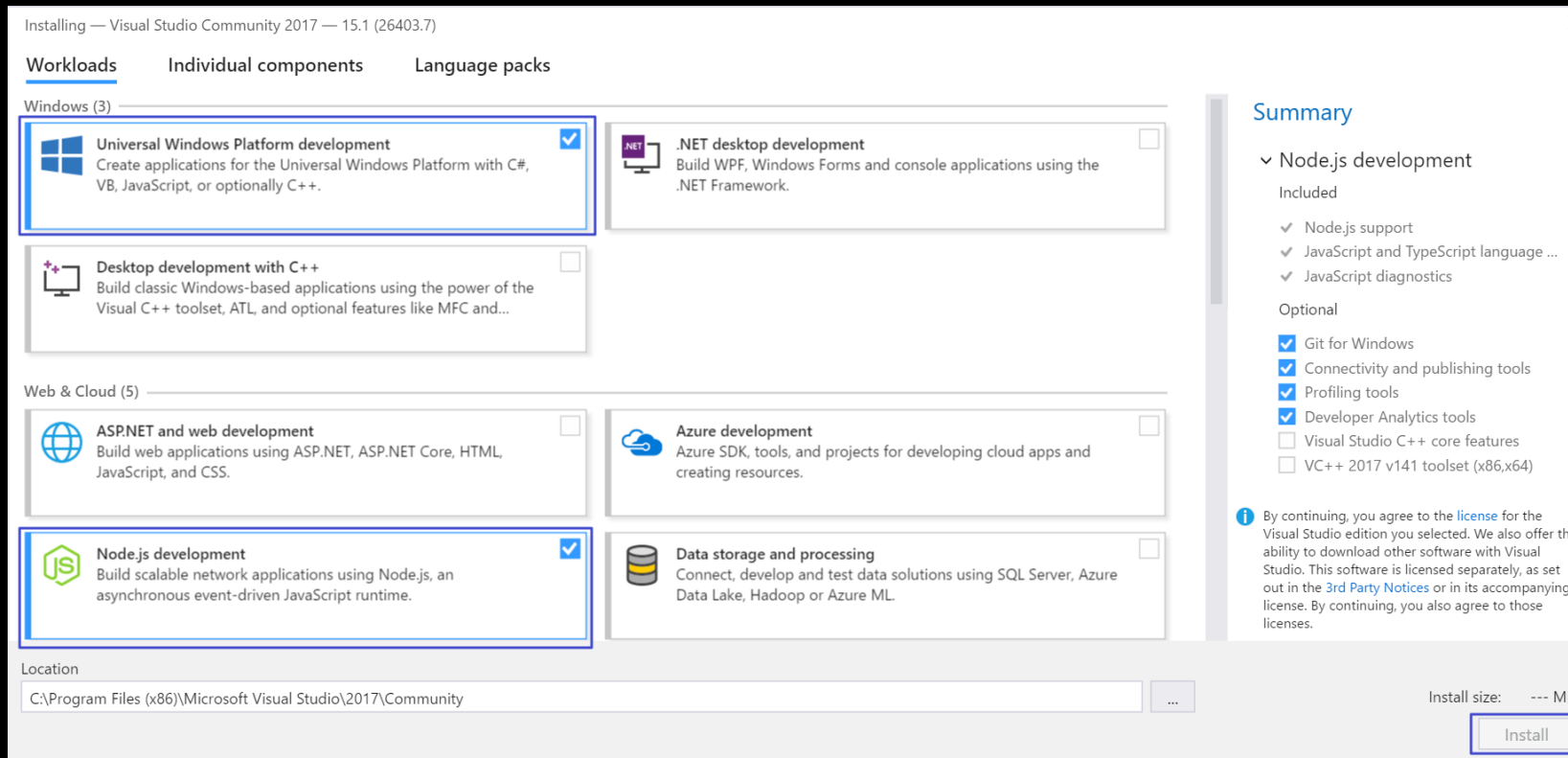
- За да програмирате, ви трябва среда за разработка
 - Integrated Development Environment (**IDE**)
 - За JavaScript →
 - Visual Studio
 - Visual Studio Code
 - WebStorm
 - За C# →
 - Visual Studio за Windows
 - MonoDevelop за Linux / Max OS X
 - за Java → IntelliJ Idea
 - за PHP → PHP Storm

Среда за разработка

- Инсталирайте си Microsoft **Visual Studio Community 2017** с допълнителен компонент за **Node.js development**
 - <https://www.visualstudio.com/vs/community/>
- Инсталирайте Node.js
 - <https://nodejs.org/en/download/>
- Алтернативна среда за разработка (online)
 - JavaScript – може директно в конзолата на брауъра
 - C# – .NET Fiddle - <https://dotnetfiddle.net/>
 - Java – <https://www.compilejava.net/>

Среда за разработка

- Инсталиране на Visual Studio Community 2017 и избиране на необходимите компоненти



Installing — Visual Studio Community 2017 — 15.1 (26403.7)

Workloads Individual components Language packs

Windows (3)

- Universal Windows Platform development**
Create applications for the Universal Windows Platform with C#, VB, JavaScript, or optionally C++.
- .NET desktop development**
Build WPF, Windows Forms and console applications using the .NET Framework.
- Desktop development with C++**
Build classic Windows-based applications using the power of the Visual C++ toolset, ATL, and optional features like MFC and...

Web & Cloud (5)

- ASP.NET and web development**
Build web applications using ASP.NET, ASP.NET Core, HTML, JavaScript, and CSS.
- Azure development**
Azure SDK, tools, and projects for developing cloud apps and creating resources.
- Node.js development**
Build scalable network applications using Node.js, an asynchronous event-driven JavaScript runtime.
- Data storage and processing**
Connect, develop and test data solutions using SQL Server, Azure Data Lake, Hadoop or Azure ML.

Location
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Community

Install size: --- MB

Install

Summary

▼ Node.js development

Included

- ✓ Node.js support
- ✓ JavaScript and TypeScript language ...
- ✓ JavaScript diagnostics

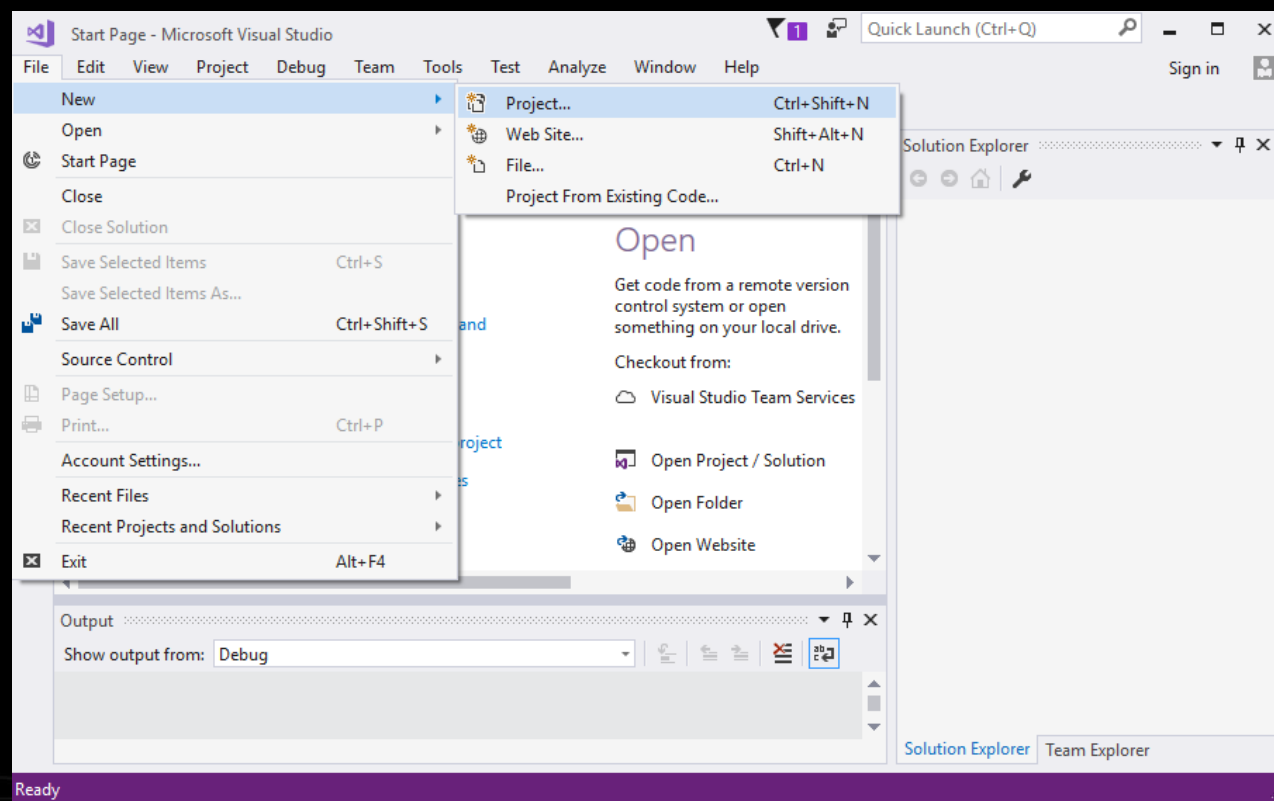
Optional

- Git for Windows
- Connectivity and publishing tools
- Profiling tools
- Developer Analytics tools
- Visual Studio C++ core features
- VC++ 2017 v141 toolset (x86,x64)

i By continuing, you agree to the [license](#) for the Visual Studio edition you selected. We also offer the ability to download other software with Visual Studio. This software is licensed separately, as set out in the [3rd Party Notices](#) or in its accompanying license. By continuing, you also agree to those licenses.

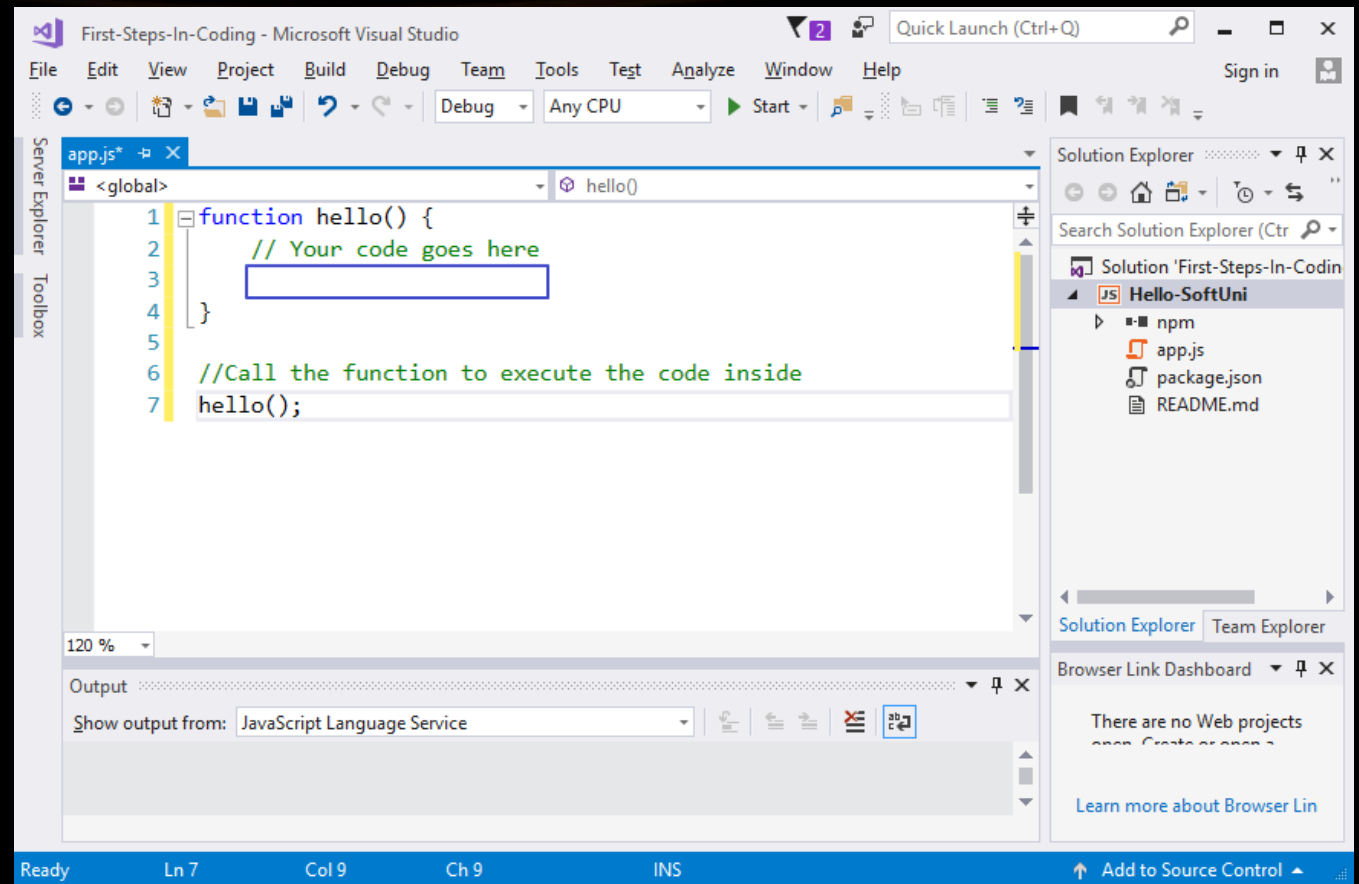
Създаване на конзолна програма

- Стартирайте Visual Studio
- Нов файл – [File] → [New] → [Project...] (Ctrl+Shift+N)



Писане на програмен код

- Сорс кодът на програма се пише във функция **hello()**
 - Между отварящата и затварящата скоба { }
- Натиснете [Enter] след отварящата скоба {
- Кодът на програмата се пише отместен навътре

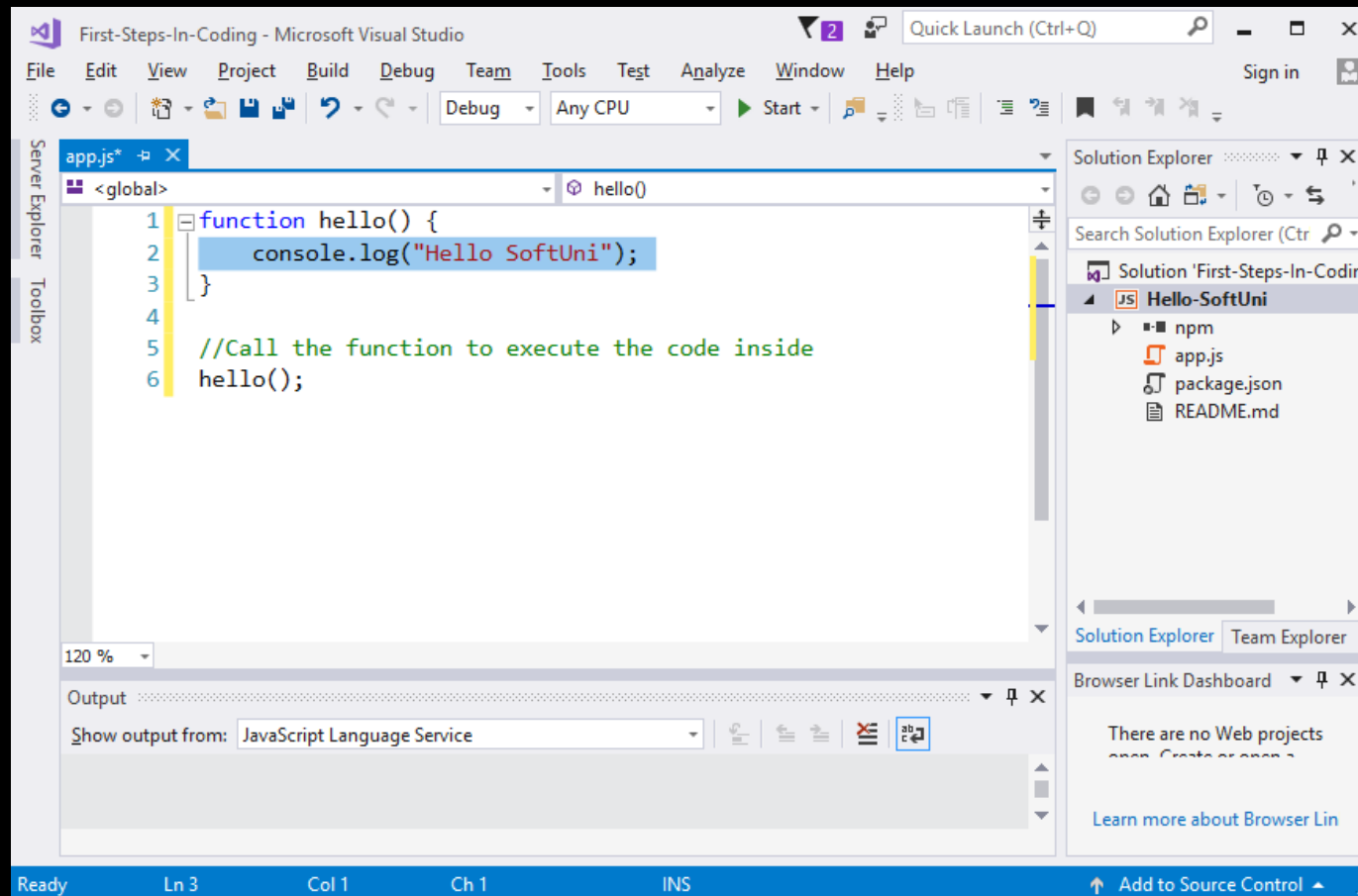


```
1 function hello() {  
2     // Your code goes here  
3       
4 }  
5  
6 //Call the function to execute the code inside  
7 hello();
```

Писане на програмен код (2)

- Напишете следния код:

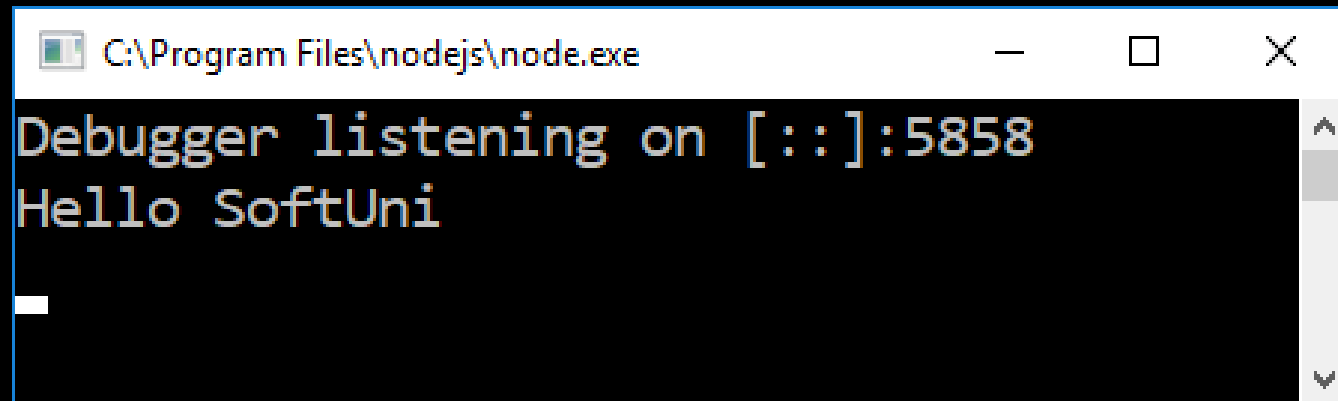
```
console.log("Hello, SoftUni!");
```



```
function hello() {  
  console.log("Hello SoftUni");  
}  
  
//Call the function to execute the code inside  
hello();
```

Стартиране на програмата

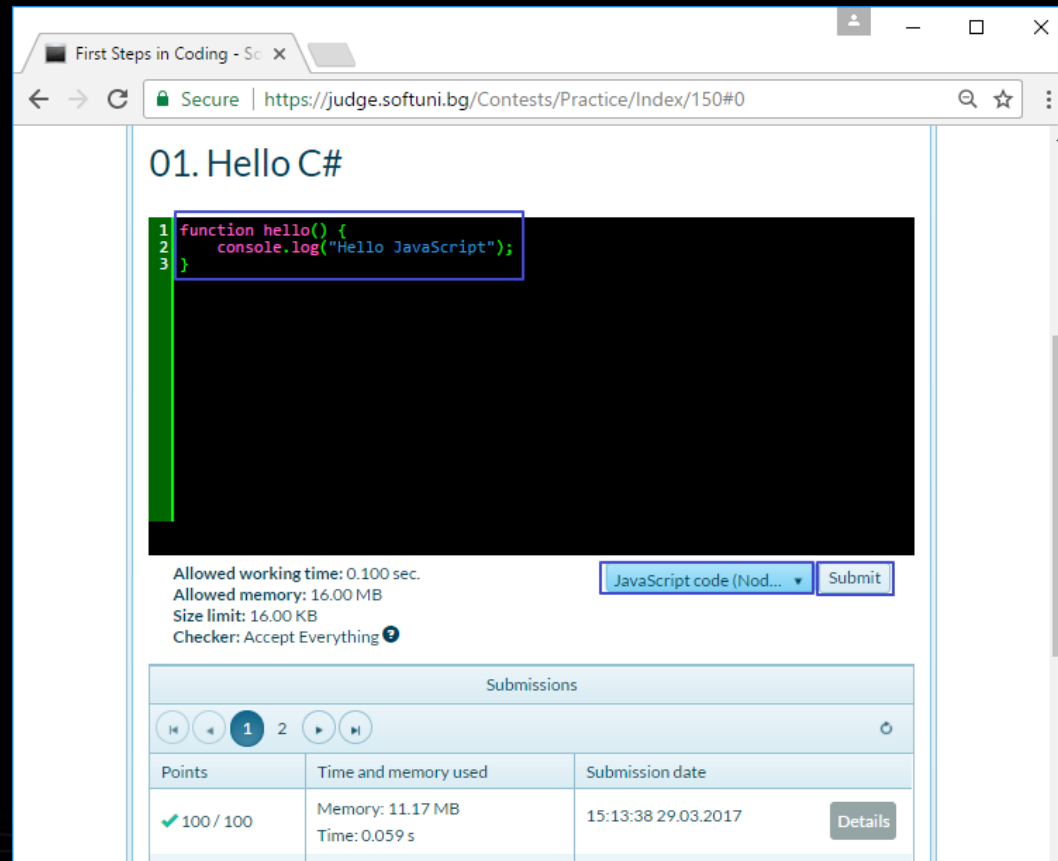
- За стартиране на програмата натиснете [F5]
- Ако няма грешки, програмата ще се изпълни
- Резултатът ще се изпише на конзолата (в черния прозорец):



```
C:\Program Files\nodejs\node.exe
Debugger listening on [::]:5858
Hello SoftUni
_
```

Тестване на програмата в Judge

- Тествайте кода си в онлайн judge системата:
 - <https://judge.softuni.bg/Contests/150/First-Steps-in-Coding>



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150#0>. The page title is "01. Hello C#". A code editor displays the following JavaScript code:

```
1 function hello() {  
2   console.log("Hello JavaScript");  
3 }
```

Below the code editor, the submission details are shown:

- Allowed working time: 0.100 sec.
- Allowed memory: 16.00 MB
- Size limit: 16.00 KB
- Checker: Accept Everything

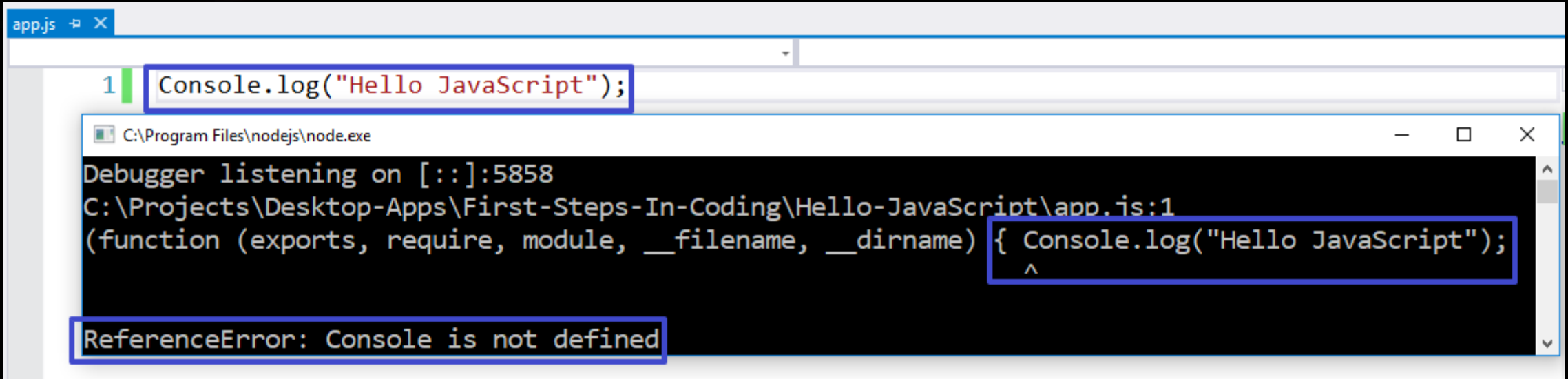
There is a "Submit" button and a dropdown menu for "JavaScript code (Nod...)".

Below the submission details, there is a "Submissions" section with a table showing the results of the submission:

Points	Time and memory used	Submission date	
✓ 100 / 100	Memory: 11.17 MB Time: 0.059 s	15:13:38 29.03.2017	Details

Типични грешки в JavaScript програмите

- Бъркане на малки и главни букви:



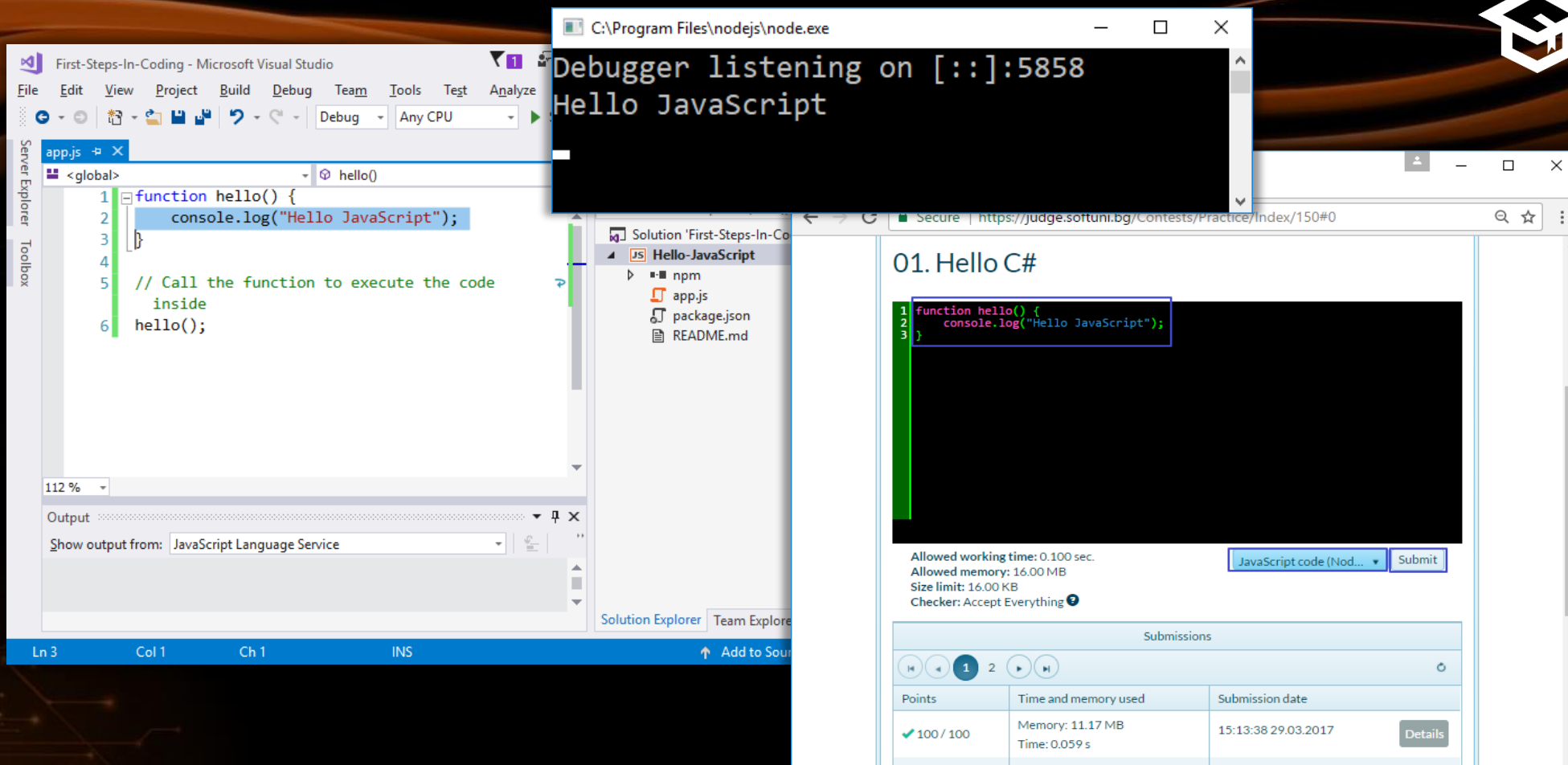
```
app.js → X
1 Console.log("Hello JavaScript");

C:\Program Files\nodejs\node.exe
Debugger listening on [::]:5858
C:\Projects\Desktop-Apps\First-Steps-In-Coding\Hello-JavaScript\app.js:1
(function (exports, require, module, __filename, __dirname) { Console.log("Hello JavaScript");
                                                                    ^
ReferenceError: Console is not defined
```

- Липсваща кавичка " или липсваща скоба (или)

```
console.log("Hello JavaScript);
```

```
console.log("Hello JavaScript";
```



The image shows a composite screenshot of a development environment. On the left is Microsoft Visual Studio with a JavaScript file named `app.js` containing the following code:

```
1 function hello() {  
2   console.log("Hello JavaScript");  
3 }  
4  
5 // Call the function to execute the code  
6   inside  
7   hello();
```

In the center, a terminal window titled `C:\Program Files\nodejs\node.exe` displays the output of the program:

```
Debugger listening on [::]:5858  
Hello JavaScript
```

On the right, a web browser window shows a page titled "01. Hello C#" with a code editor containing the same JavaScript code as in the VS Code window. Below the code editor, the submission details are shown:

Allowed working time: 0.100 sec.
Allowed memory: 16.00 MB
Size limit: 16.00 KB
Checker: Accept Everything

Submissions

Points	Time and memory used	Submission date
✓ 100 / 100	Memory: 11.17 MB Time: 0.059 s	15:13:38 29.03.2017

Конзолни програмки с JavaScript

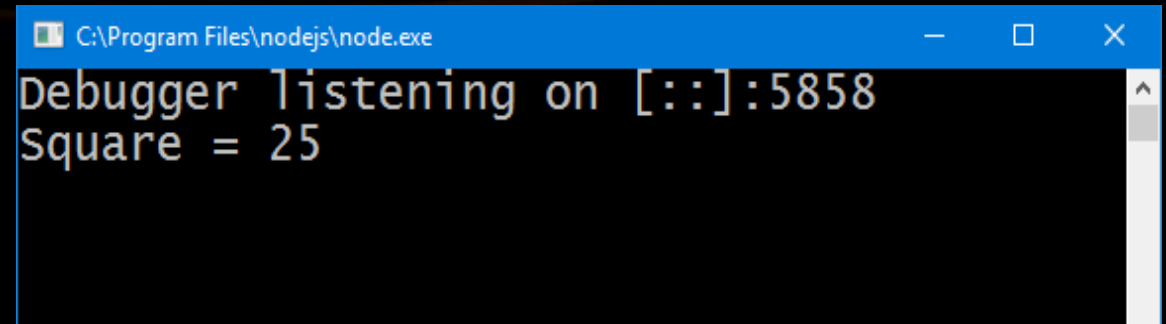
Упражнения в клас (лаб)



Да направим веб приложение

Конзолни и веб приложения

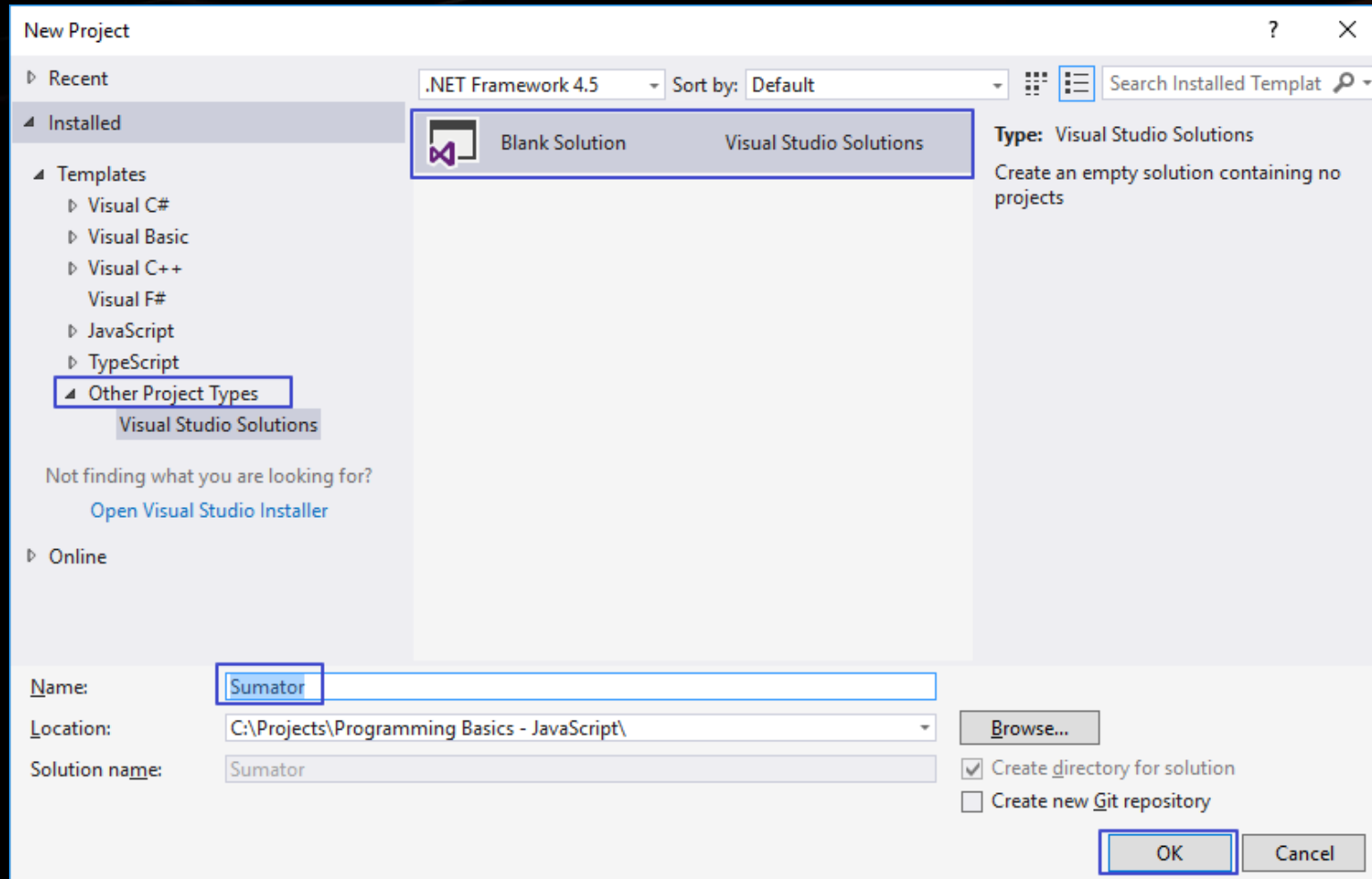
- Конзолните приложения четат входните си данни и отпечатват изхода си на текстова **конзола**
- Веб приложенията ползват веб-базиран потребителски интерфейс
 - Работят през **веб браузър** и **веб сървър**



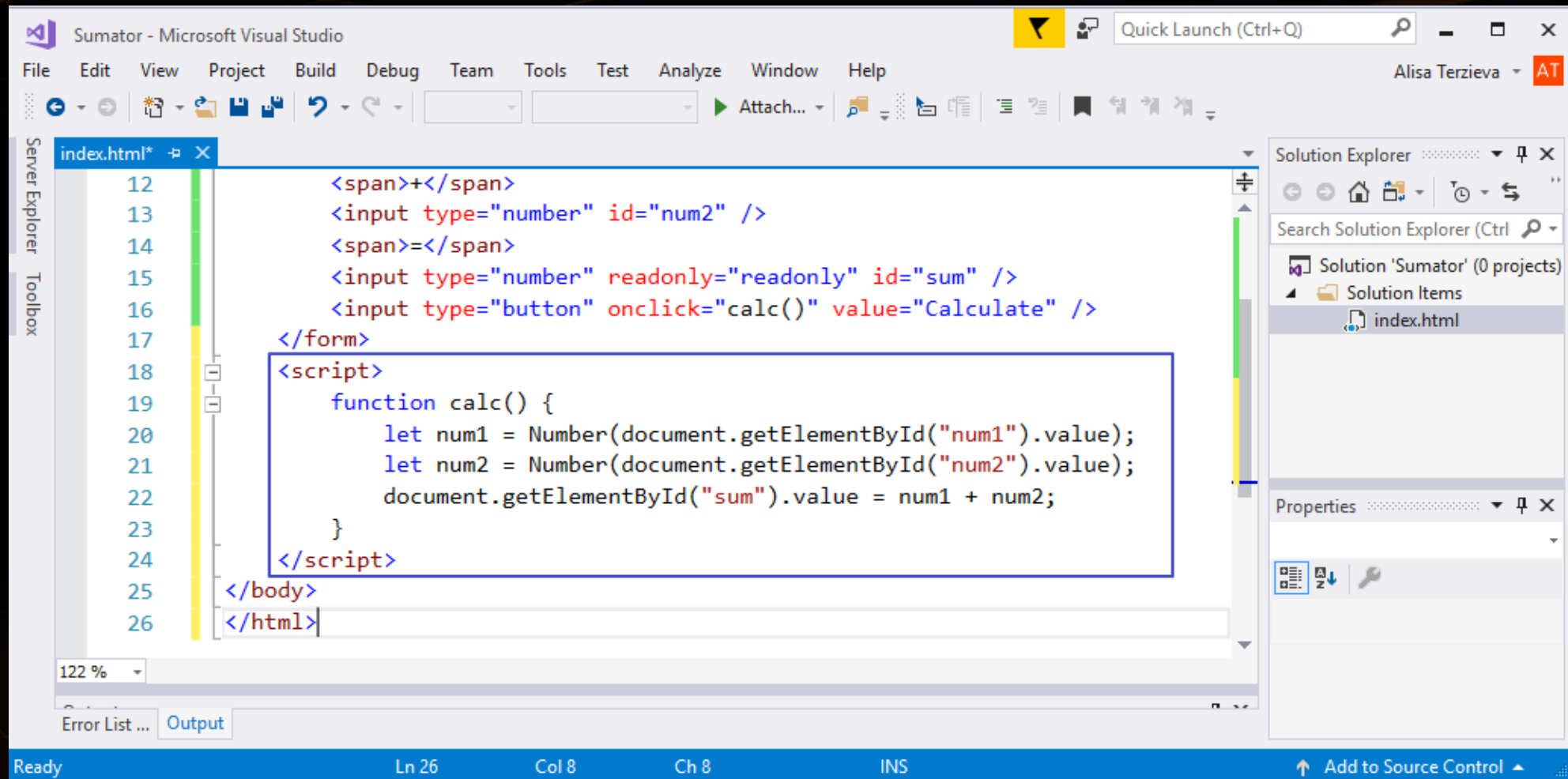
```
C:\Program Files\nodejs\node.exe
Debugger listening on [::]:5858
Square = 25
```



Създаване на уеб приложение



Създаване на действие: calc()



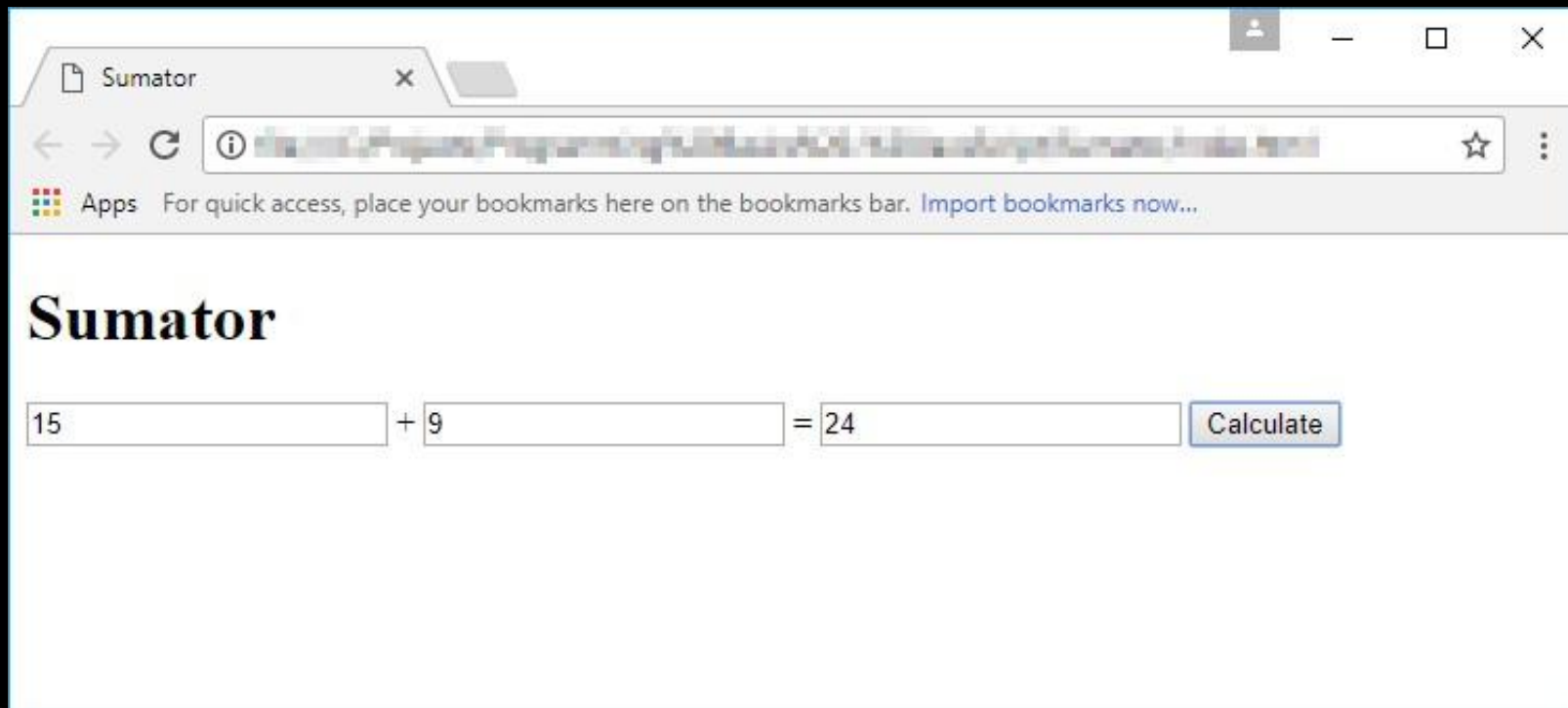
```
index.html*  X
12      <span>+</span>
13      <input type="number" id="num2" />
14      <span>=</span>
15      <input type="number" readonly="readonly" id="sum" />
16      <input type="button" onclick="calc()" value="Calculate" />
17  </form>
18  <script>
19      function calc() {
20          let num1 = Number(document.getElementById("num1").value);
21          let num2 = Number(document.getElementById("num2").value);
22          document.getElementById("sum").value = num1 + num2;
23      }
24  </script>
25  </body>
26  </html>
```

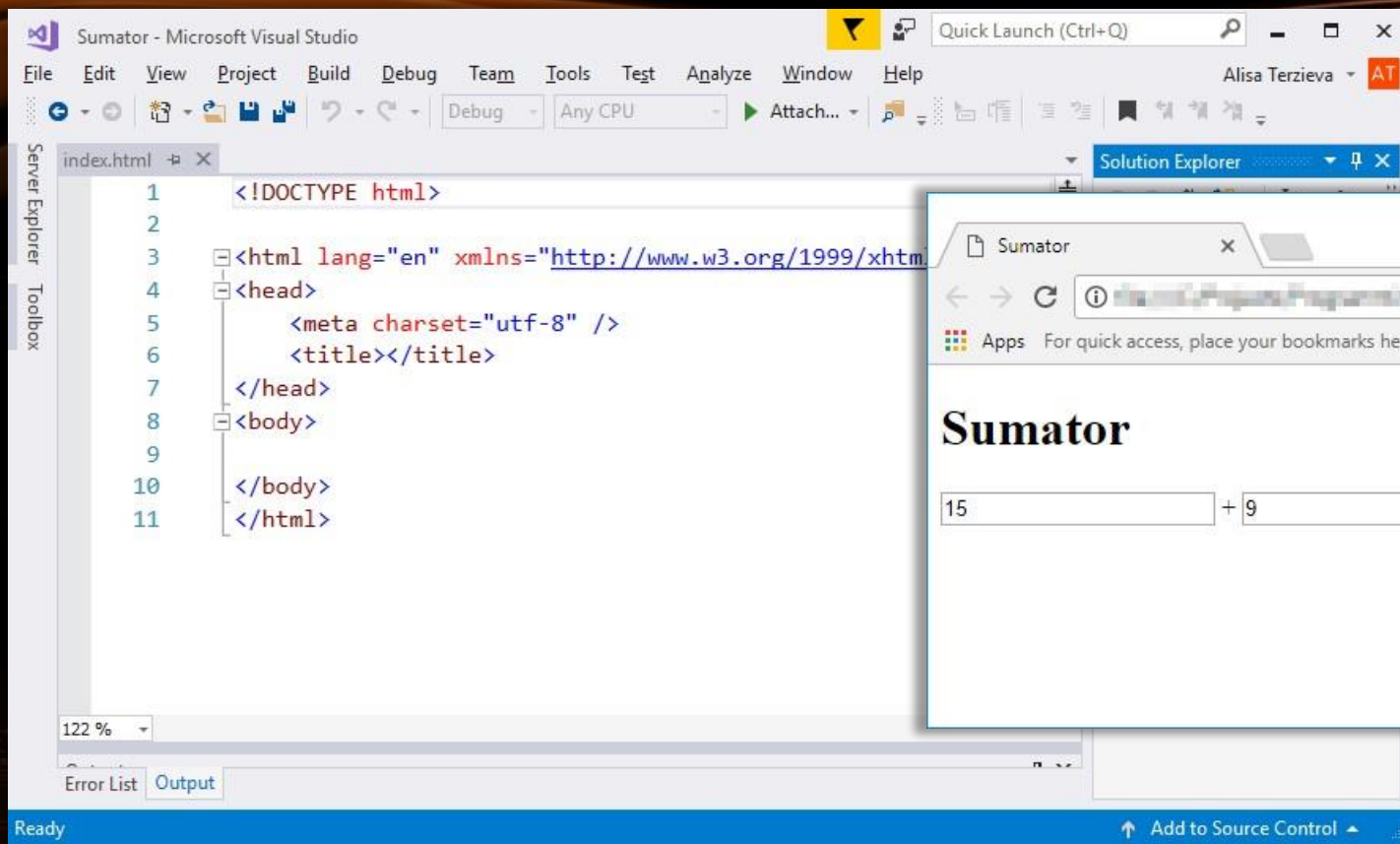
122 %

Ready Ln 26 Col 8 Ch 8 INS Add to Source Control

Стартиране на уеб приложението

- Стартираме уеб приложението с [Ctrl+Shift+W]
- Тестваме в уеб браузъра с различни числа





Sumator - Microsoft Visual Studio

```
1 <!DOCTYPE html>
2
3 <html lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
4 <head>
5   <meta charset="utf-8" />
6   <title></title>
7 </head>
8 <body>
9
10 </body>
11 </html>
```



Изграждане на веб приложение

Упражнение в клас (лаб)

Какво научихме днес?

- Програмиране означава да пишеш команди за компютъра
 - Компютърна програма е поредица команди
 - Използва се език за програмиране (например JavaScript) + среда за разработка (например Visual Studio)
- На JavaScript командите се пишат във функции

```
function hello() {  
    console.log("Hello");  
}
```

- Печатаме с `console.log(...)`, стартираме с [F5]



Първи стъпки в програмирането



Въпроси?



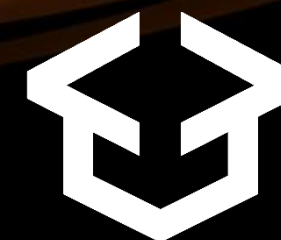
- Настоящият курс (слайдове, примери, видео, задачи и др.) се разпространяват под свободен лиценз "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International"



Безплатни обучения в СофтУни



- Фондация "Софтуерен университет" – softuni.org
- Софтуерен университет – качествено образование, професия и работа за софтуерни инженери
 - softuni.bg
- СофтУни @ Facebook
 - facebook.com/SoftwareUniversity
- СофтУни форуми – forum.softuni.bg



**Software
University**

